



Jurusan Matematika
FMIPA
UNIVERSITAS ANDALAS

Prosiding

Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2012

**Peranan Matematika Sebagai Ilmu Pengetahuan Dasar dalam
Meningkatkan Mutu Pendidikan Nasional**



Padang, 31 Oktober 2012

ISBN: 978-602-95343-2-0



**Pengaruh Model *Problem Based Instruction* (PBI) dalam Pendekatan
Aptitude Treatment Interaction (ATI)
terhadap Pemecahan Masalah Matematika
dan *Self-Regulated* Siswa di SMPN
Kota Pekanbaru**

Risnawati

Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau,
Indonesia

rwati04@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar terhadap matematika siswa yang memiliki IQ tinggi, IQ sedang dan IQ rendah yang mendapatkan model PBI dalam pendekatan ATI dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Selain itu, diungkap pula interaksi antara model pembelajaran dengan IQ dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemandirian belajar siswa terhadap matematika.

Populasi penelitian ini adalah siswa SMPN Kota Pekanbaru dengan level rendah yang berjumlah 31 sekolah. Dari 31 sekolah dipilih satu sekolah sebagai subjek penelitian dengan 3 kelas kontrol dan 3 kelas eksperimen sebagai sampel. Selanjutnya dilakukan tes IQ untuk menentukan IQ tinggi, IQ sedang dan IQ rendah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen pelaksanaan penelitian dan instrumen pengumpulan data. Instrumen pengumpulan adalah tes IQ, tes kemampuan pemecahan masalah, dan kemandirian belajar, sedangkan instrumen pelaksanaan penelitian yaitu RPP, Modul, dan LKS. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif yang digunakan adalah Anava dua jalur. Sedangkan analisis kualitatif digunakan untuk menelaah kesulitan yang ditemui siswa dalam memahami pemecahan masalah dan kemandirian belajar terhadap matematika. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: 1) Terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa IQ tinggi, IQ sedang dan IQ rendah. 2) Terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa IQ tinggi dan siswa IQ sedang yang diajar dengan PBI dan Konvensional, sedangkan siswa IQ rendah tidak terdapat perbedaan. 3) Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan IQ dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. 4) Terdapat perbedaan kemandirian belajar matematika antara siswa IQ tinggi, IQ sedang dan IQ rendah. 5) Terdapat perbedaan kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional pada IQ rendah, sedangkan IQ tinggi dan sedang tidak terdapat perbedaan. 6) Terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi kemandirian belajar matematika siswa.

Kata Kunci: *Problem Based Instruction, Aptitude Treatment and Interaction*, Pemecahan Masalah, dan Kemandirian Belajar.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Salah satu tujuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk mata pelajaran matematika di tingkat Sekolah Menengah adalah agar siswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa dan pemecahan masalah matematis perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Menengah Pertama.

Dalam *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) 2000 dijelaskan pula bahwa pemahaman matematis merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika, karena pemahaman konsep merupakan prasyarat seseorang untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah. Sebab, ketika seseorang belajar matematika memahami konsep-konsep, maka saat itulah orang tersebut mulai merintis kemampuan-kemampuan berpikir matematis, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sumarmo (2010) yang menyatakan pemahaman konsep penting dimiliki siswa, karena diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yang merupakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini.

Kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian siswa merupakan proses belajar. Kemampuan siswa memecahkan masalah yang dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam menerima suatu permasalahan matematik menjadi hasil belajar, maka dapat dikatakan dengan adanya pembiasaan tersebut, pada akhirnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah semakin meningkatkan motivasi dalam diri siswa untuk mandiri dalam menemukan sesuatu. Seorang siswa yang telah termotivasi akan memandang kesulitan sebagai tantangan yang akan menumbuhkan inisiatif belajar yang tinggi.

Siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam menyelesaikan dan menemukan jawaban dari problema-problema matematika pada soal yang diberikan oleh guru. Pada proses pembelajaran di kelas, terdapat siswa yang cepat dalam menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan matematika yang diberikan. Selain itu, terdapat juga siswa yang lamban dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan berupa soal-soal matematika. Oleh karena itu, guru perlu memperhatikan keragaman individu siswa dalam proses pembelajaran di kelas agar setiap siswa mendapat perhatian secara proporsional, sehingga setiap siswa dapat berkembang sesuai dengan kecepatan dan kesanggupan masing-masing siswa. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan Nasution (1986), bahwa pembelajaran hendaklah disesuaikan dengan kecepatan dan kesanggupan

individual, berarti bahwa yang harus diperhatikan bukan hanya anak-anak yang lamban, tetapi juga anak-anak yang pandai, sehingga setiap anak berkembang sesuai dengan kecepatan dan bakat masing-masing.

Kenyataan di lapangan, pada setiap kelas, dijumpai perbedaan individu, terutama perbedaan kemampuan siswa yaitu siswa yang memiliki kemampuan cepat, sedang dan lamban. Kondisi ini belum diperhatikan oleh guru dalam proses pembelajaran, guru menyeragamkan pembelajaran bagi semua siswa. Siswa kemampuan cepat, sedang maupun lamban memiliki cara menerima dan memahami pelajaran yang berbeda. Siswa yang berkemampuan tinggi, dengan sekali penyampaian saja sudah mengerti, sedangkan siswa yang mempunyai kemampuan sedang, dengan sekali penyampaian saja belum mengerti dan memahaminya. Apalagi, bagi siswa yang memiliki kemampuan rendah, dengan mengulang penyampaian pelajaran sampai dua kali saja tidak cukup. Mereka harus dibimbing, diarahkan, dan diberi motivasi dalam belajar, baru dapat mengerti dan paham. Hal ini sesuai dengan pendapat Bloom dan Gagne (1982, 1997) bahwa siswa memiliki cara belajar cepat, sedang, dan lambat di dalam menerima dan memahami pelajaran, masing-masing kelompok ini tidak memiliki kecepatan yang sama.

Pembelajaran yang baik hendaklah memberi bantuan untuk tiga kategori kemampuan anak tersebut haruslah adil. Artinya, seorang guru harus menyediakan sarana bagi ketiga kategori kemampuan tersebut secara adil. Dalam pembelajaran konvensional hal ini menjadi masalah, karena siswa pintar biasanya dengan cepat dapat memahami apa yang diajarkan gurunya, sedangkan siswa yang sedang dan rendah lebih memerlukan waktu dan bantuan dari gurunya. Hal ini berakibat bahwa siswa yang pintar mempunyai banyak waktu yang kosong yang tidak dimanfaatkan dengan maksimal, sehingga terkadang menjadi sumber keributan atau mengganggu siswa lainnya yang belum menyelesaikan tugas dari gurunya. Atau sering juga siswa yang kurang akan melakukan jalan pintas dengan cara mencontek pekerjaan temannya yang sudah selesai mengerjakan soal tanpa memahami apa yang ditulis/dikerjakan temannya. Untuk itu, harus ada strategi pembelajaran yang menjembatani perbedaan kemampuan siswa tersebut, sehingga diperoleh hasil yang optimal.

Pembelajaran dengan pendekatan ATI dan dengan PBI siswa dibagi dalam beberapa kelompok sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing. Siswa yang cerdas akan belajar sesuai dengan kecepatan belajar mereka, siswa yang sedang juga belajar sesuai dengan kemampuan mereka dengan bantuan guru lebih banyak. Dengan pembelajaran yang cocok, siswa mendapatkan layanan secara adil, siswa yang kurang mampu mendapat bantuan lebih banyak, untuk siswa yang mampu guru hanya sebagai motivator dan pengarah, bantuan guru sangat sedikit (Nurdin, 2005).

Kenyataan di lapangan, guru matematika masih banyak yang menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru. Hal ini tentu akan menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika, khususnya pada siswa SMP. Hasil tes PISA tahun 2009 tentang matematika, siswa Indonesia berada pada peringkat ke-61 dari 65 negara yang menjadi sampel dengan skor di bawah rata-rata yaitu 371, sedangkan skor rata-ratanya 496. Aspek yang dinilai dalam PISA adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan pemecahan masalah (*reasoning*), dan kemampuan komunikasi (*communication*). Soal-soal PISA 2009 masih difokuskan pada literasi matematika

(*mathematics literacy*). Secara umum (Sabandar, 2008), soal-soal matematika yang disajikan dalam kompetensi internasional tersebut memerlukan pemahaman pada konsep-konsep matematika agar siswa dapat bernalar untuk berpikir tingkat tinggi.

Hasil PISA tersebut dapat dijadikan sebagai informasi bahwa masih banyak siswa yang tidak bisa menjawab materi ujian matematika yang berstandar internasional. Jika dilihat dari materi yang diujikan, materi tes yang diberikan merupakan soal-soal yang tidak rutin (masalah matematis yang membutuhkan penalaran). Soal seperti itu belum dibiasakan pada siswa. Siswa hanya mengerjakan soal latihan yang langsung diselesaikan dengan menggunakan rumus dan algoritma yang diberikan sehingga siswa hanya dilatih mengingat dan seperti mekanik. Akibatnya, kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih kurang, padahal dalam pembelajaran matematika kemampuan pemecahan masalah sangat penting. Kemampuan pemahaman matematika terkait dengan tujuan material yang harus dicapai siswa dalam penguasaan pemecahan masalah dan penerapan matematika, sedangkan kemampuan pemecahan masalah terkait dengan tujuan formal yaitu penataan nalar siswa untuk diterapkan dalam kehidupan (Soejadi, 2000).

Dipilihnya pendekatan ATI dan model PBI di samping memperhatikan karakteristik materi juga diperkuat oleh teori yang dikemukakan banyak pakar, diantaranya Panen, dkk (2001:12) menyatakan bahwa melalui PBI siswa dibantu untuk mampu belajar dalam bidang ilmunya, mendorong siswa untuk mempunyai tanggung jawab dalam pembelajaran mereka, menekankan pada keterampilan berpikir dan bernalar, pemahaman, pelajaran bagaimana caranya belajar, dan bekerja dengan cara bekerja sama dengan yang lain. Dari pemikiran Pannen ini akan semakin jelas bahwa PBI ini cocok untuk semua siswa baik siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Smith (1989) menyatakan bahwa PBI ini termasuk pengajaran yang baik karena, pengajaran yang baik mempunyai dua tujuan dimana mengembangkan pemahaman yang mendalam terhadap materi dan meningkatkan kemampuan belajar yang tinggi. Dengan demikian maka pembelajaran pendekatan ATI dengan PBI diduga dapat meningkatkan pemahaman konsep, pemecahan masalah dan efikasi diri terhadap matematika siswa sekolah menengah pertama. Oleh karena itu, akan diteliti lebih lanjut dengan judul “Pengaruh pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dalam Pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Matematika siswa SMP Negeri Kota Pekanbaru.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan pemecahan masalah antara siswa dengan IQ tinggi, sedang, dan rendah?
2. Apakah terdapat perbedaan pemecahan masalah antara siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan IQ dalam mempengaruhi pemecahan masalah siswa?

4. Apakah terdapat perbedaan kemandirian belajar terhadap matematika antara siswa IQ tinggi, sedang, dan rendah?
5. Apakah terdapat perbedaan kemandirian belajar terhadap matematika antara siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional?
6. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan IQ dalam mempengaruhi kemandirian belajar siswa?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan pada uraian sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah mengkaji, menelaah dan menganalisis serta mengungkap:

1. Perbedaan pemecahan masalah antara siswa IQ tinggi, sedang, dan rendah.
2. Perbedaan pemecahan masalah antara siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional.
3. Interaksi antara model pembelajaran dengan IQ dalam mempengaruhi pemecahan masalah siswa.
4. Perbedaan kemandirian belajar terhadap matematika antara siswa IQ tinggi, sedang, dan rendah.
5. Perbedaan kemandirian belajar terhadap matematika antara siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional.
6. Interaksi antara model pembelajaran dengan IQ dalam mempengaruhi kemandirian belajar.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak diantaranya adalah:

1. Secara teoretis, penelitian ini akan menguji sejauh mana keberlakuan dan keterhandalan model PBI dengan pendekatan ATI dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (KPM) dan kemandirian belajar siswa terhadap matematika. Dengan adanya perkembangan KPM dan kemandirian diri siswa terhadap matematika ini, diharapkan dapat memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari serta dapat membangun budaya berpikir yang lebih baik bagi diri siswa.
2. Secara praktis, pembelajaran PBI dalam pembelajaran matematika yang melibatkan guru dan siswa dalam penelitian ini dapat:
 - a. Guru
Pembelajaran dalam pendekatan ATI dan model PBI dapat dijadikan sebagai suatu alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah untuk mengembangkan pemecahan masalah serta aspek afektif kemandirian diri belajar matematika.
 - b. Peneliti
Penelitian ini nantinya dapat dijadikan rujukan bagi peneliti untuk mengkaji teori tentang kemampuan pemahaman, kemampuan berpikir kreatif, kemandirian

belajar, dan pendekatan ATI, model PBI, dimana teorinya masih sulit ditemukan di Indonesia.

c. Pembuat Kebijakan

Agar lebih memahami bahwa pendekatan ATI dan model PBI dalam matematika merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan aspek-aspek kognitif kemampuan matematika seperti pemecahan masalah serta aspek afektif kemandirian belajar matematika.

2. Metode Penelitian

2.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian *Quasi Eksperimen* dengan desain *Posttest-only Design With Nonequivalent Group*.

2.2. Subjek dan Objek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 20 Pekanbaru. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah pemecahan masalah dan kemandirian belajar dengan menggunakan model PBI dengan pendekatan ATI.

2.3. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah siswa SMP Negeri di Kota Pekanbaru SMP Negeri di Kota Pekanbaru berjumlah 36 dan dibagi atas beberapa level sesuai dengan ketentuan diknas pendidikan. Pertama, Sekolah Berstandar Internasional (SBI) yang terdiri dari satu sekolah dan dikategorikan sebagai sekolah level tinggi. Kedua, Sekolah Standar Nasional (SSN) yang terdiri dari empat sekolah dan dikategorikan sebagai sekolah level menengah; SMP reguler yang terdiri dari 31 sekolah dan dikategorikan sebagai sekolah level rendah.

Dari populasi yang ada, diambil SMP reguler sebagai sampel berjumlah 31 sekolah. Hal ini karena kemampuan akademik siswanya heterogen, sesuai dengan kebutuhan penelitian ini. Untuk mengambil sampel penelitian dilakukan pengundian terhadap 31 sekolah. Sekolah yang terpilih sebagai sampel penelitian yaitu SMPN 20. Pengundian juga digunakan untuk memilih kelas dari sekolah yang terpilih sebagai sampel. Kelas yang terpilih yaitu kelas VIII yang berjumlah 336 siswa. Selanjutnya dilakukan tes IQ pada siswa kelas VIII untuk menentukan kelompok siswa IQ tinggi, IQ sedang dan IQ rendah. Hasil tes siswa dengan IQ tinggi berjumlah 61 siswa, dari 61 semuanya diambil sebagai subjek penelitian. Hasil tes siswa untuk IQ sedang berjumlah 164 siswa dan IQ rendah berjumlah 111. Untuk pemilihan dua kelas kontrol dan eksperimen dilakukan berdasarkan pertimbangan kelas awal mereka sebelum pemisahan, agar mereka tidak canggung dan nyaman belajar sesama teman mereka sebelumnya.

2.4. Prosedur

1. Tahap Persiapan

Persiapan diawali dengan pembuatan proposal, kemudian dilakukan penyusunan instrumen penelitian dan memvalidasinya, mensosialisasikan rancangan pembelajaran pada observer, melaksanakan tes IQ.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengelompokkan siswa sesuai dengan hasil tes IQ untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen, masing-masing terdiri dua kelas.
- b. Melaksanakan pembelajaran PBI dengan pendekatan ATI pada kelas eksperimen, dan konvensional dengan pendekatan ATI di kelas kontrol.
- c. Memberikan pos tes untuk kelas eksperimen dan kontrol.

3. Tahap Analisis Data

2.5. Instrument

1. Instrumen Pelaksanaan Penelitian

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- b. Lembar Kerja Siswa
- c. Modul

2. Instrumen Pengumpulan Data

- a. Tes IQ
- b. Tes Pemahaman Konsep
- c. Angket *Self-Efficacy*
- d. Lembar Observasi

2.6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan adalah anava dua jalur

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1. Pemecahan Masalah

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Varians Dua Arah Kemampuan Pemecahan Masalah

Tests of Between-Subjects Effects

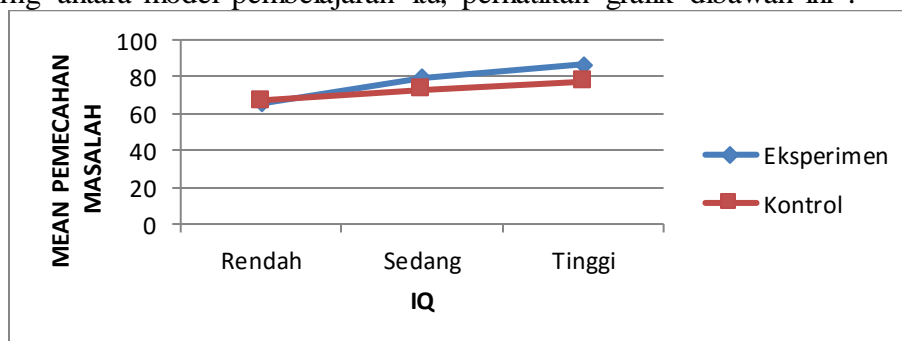
Dependent Variable: Pemecahan Masalah

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11450,507 ^a	5	2290,101	27,767	,000
Intercept	1217017,278	1	1217017,278	14756,270	,000
Metode	1222,805	1	1222,805	14,826	,000
IQ	9037,094	2	4518,547	54,787	,000
Metode * IQ	1200,262	2	600,131	7,277	,001
Error	17732,036	215	82,475		
Total	1253926,000	221			
Corrected Total	29182,543	220			

a. R Squared = ,392 (Adjusted R Squared = ,378)

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah “terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa IQ Tinggi, IQ Sedang dan IQ rendah. Berdasarkan Tabel 1, dapat dikemukakan bahwa nilai signifikan IQ $0,00 < 0,05$. Dengan demikian, untuk faktor IQ menolak hipotesis nol (H_0) : Terdapat perbedaan KPM antara siswa IQ Tinggi, IQ Sedang dan IQ rendah. Ini berarti bahwa intelegensi mempunyai peranan yang cukup signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah sehingga KPM yang berintelegensi tinggi berbeda dengan KPM siswa yang berintelegensi sedang serta siswa yang berintelegensi rendah.

Hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah “Terdapat perbedaan KPM antara siswa yang diajar dengan PBI dan Konvensional”. Berdasarkan Tabel 1, dapat dikemukakan bahwa nilai signifikan pada KPM $0,00 < 0,05$, berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian terdapat perbedaan KPM antara siswa yang diajar dengan PBI dan Konvensional. Ini berarti dari kedua model pembelajaran paling tidak salah satu mempunyai efek yang berbeda dengan yang lainnya. Tetapi sampai tahap ini kita belum memperoleh informasi yang jelas tentang model pembelajaran yang mana yang benar-benar mempunyai efek berbeda dengan yang lainnya. Untuk melihat perbedaan masing-masing antara model pembelajaran itu, perhatikan grafik dibawah ini :



Gambar 1. Diagram Garis antara IQ dengan Pemecahan Masalah.

Berdasarkan Diagram 1 tersebut, kelas eksperimen memiliki rata-rata pemecahan masalah yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Untuk kelompok tinggi kelas eksperimen 86,77 dan untuk kelas kontrol 77,27, untuk kelompok sedang kelas eksperimen 79,80 dan untuk kelas kontrol 73,20, sedangkan untuk kelompok rendah kelas eksperimen 65,44 dan kelas kontrol 67,15. Model PBI sangat baik diterapkan pada kelompok IQ tinggi karena memiliki selisih mean paling tinggi yaitu 9,07 dibanding kelompok sedang 6,6 dan kelompok rendah 1,71. Berdasarkan selisih mean dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan KPM antara siswa kelompok tinggi yang diajar dengan PBI dan konvensional dan terdapat perbedaan KPM antara siswa kelompok sedang yang diajar dengan PBI dan konvensional serta tidak terdapat perbedaan KPM antara siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional.

Hipotesis ketiga yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi KPM”. Berdasarkan hipotesis penelitian tersebut, maka hipotesis nol (H_0) yang diuji adalah “Tidak terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi KPM”

Berdasarkan Tabel 32, nilai signifikan interaksi antara model dan IQ adalah $0,01 < 0,05$. Ini berarti H_0 ditolak “Tidak terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi PK siswa”. Karena terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi PK siswa, maka dilakukan analisis lanjutan untuk mengetahui kombinasi mana yang sebenarnya berbeda dengan yang lainnya. Untuk mengetahui hal tersebut, dilakukan uji Scheffe dan hasilnya terlihat pada Tabel 3. Berdasarkan nilai signifikan pada Tabel 2, interaksi antara model dan IQ pada kelompok tinggi ke sedang berbeda dari kelompok lainnya yaitu 0,001.

3.2 Kemandirian Belajar

Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis Varians Dua Arah Kemandirian Belajar Matematika Siswa

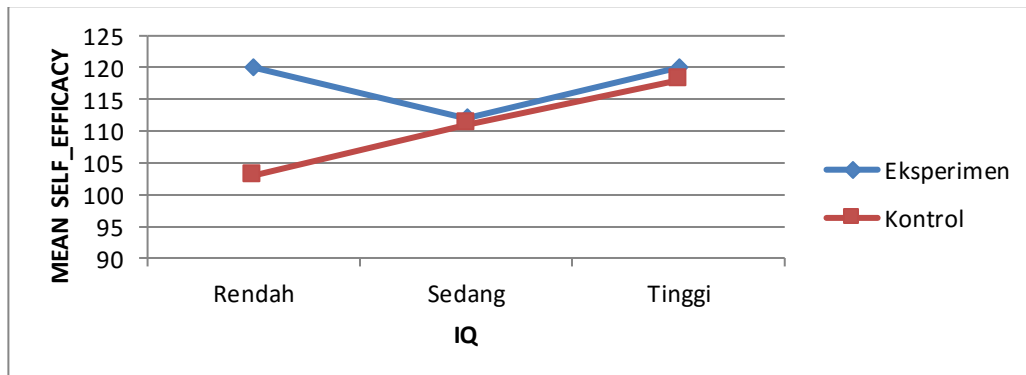
Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Pemecahan Masalah					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11450,507 ^a	5	2290,101	27,767	,000
Intercept	1217017,278	1	1217017,278	14756,270	,000
Metode	1222,805	1	1222,805	14,826	,000
IQ	9037,094	2	4518,547	54,787	,000
Metode * IQ	1200,262	2	600,131	7,277	,001
Error	17732,036	215	82,475		
Total	1253926,000	221			

Corrected	29182,543	220			
Total					

a. R Squared = ,392 (Adjusted R Squared = ,378)

Hipotesis keempat dalam penelitian ini adalah “terdapat perbedaan kemandirian belajar antara siswa IQ Tinggi, IQ Sedang dan IQ rendah. Berdasarkan Tabel 2, dapat dikemukakan bahwa nilai signifikansi IQ $0,004 < 0,005$. Dengan demikian, untuk faktor IQ menolak hipotesis nol (H_0) : tidak terdapat perbedaan kemandirian belajar antara siswa IQ Tinggi, IQ Sedang dan IQ rendah. Ini berarti bahwa intelegensi mempunyai peranan yang cukup signifikan terhadap kemandirian belajar sehingga kemandirian belajar yang berintelegensi tinggi berbeda dengan kemandirian belajar yang berintelegensi sedang serta siswa yang berintelegensi rendah.

Hipotesis kelima dalam penelitian ini adalah “Terdapat perbedaan kemandirian belajar antara siswa yang diajar dengan PBI dan Konvensional”. Berdasarkan Tabel 4, dapat dikemukakan bahwa nilai signifikansi metode $0,000 < 0,005$, berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian terdapat perbedaan kemandirian belajar antara siswa yang diajar dengan PBI dan Konvensional. Ini berarti dari kedua model pembelajaran paling tidak salah satu mempunyai efek yang berbeda dengan yang lainnya. Tetapi sampai tahap ini kita belum memperoleh informasi yang jelas tentang model pembelajaran yang mana yang benar-benar mempunyai efek berbeda dengan yang lainnya. Untuk melihat perbedaan masing-masing antara model pembelajaran itu dilakukan, uji scheffe. Untuk melihat perbedaan masing-masing antara model pembelajaran itu, perhatikan grafik dibawah ini :



Gambar 2. Diagram Garis antara IQ dengan Efikasi diri.

Berdasarkan Diagram 2, kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Untuk kelompok tinggi kelas eksperimen 120 dan untuk kelas kontrol 118, untuk kelompok sedang kelas eksperimen 112 dan untuk kelas kontrol 111, sedangkan untuk kelompok rendah kelas eksperimen 120 dan kelas kontrol 103. Model PBI sangat baik diterapkan pada kelompok IQ rendah untuk kemandirian belajar karena memiliki selisih mean paling tinggi yaitu 17 dibanding kelompok sedang 1 dan kelompok tinggi 2. Berdasarkan selisih nilai mean dapat disimpulkan

bahwa terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa IQ rendah yang diajar dengan PBI dan konvensional, tidak terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa IQ sedang yang diajar dengan PBI dan konvensional, tidak terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa IQ rendah yang diajar dengan PBI dan konvensional.

Hipotesis keenam diajukan dalam penelitian ini adalah “Terdapat interaksi antara metode dan IQ dalam mempengaruhi kemandirian belajar”. Berdasarkan hipotesis penelitian tersebut, maka hipotesis nol (H_0) yang diuji adalah “Tidak terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi kemandirian belajar”.

Berdasarkan Tabel 4, nilai signifikan interaksi antara metode dan IQ $0,000 < 0,05$. Ini berarti H_0 ditolak “Tidak terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi kemandirian belajar”. Karena terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi kemandirian belajar, maka dilakukan analisis lanjutan untuk mengetahui kombinasi mana yang sebenarnya berbeda dengan yang lainnya. Untuk mengetahui hal tersebut, dilakukan uji tukey dan uji Scheffe dan hasilnya terlihat pada Tabel 5. Berdasarkan nilai signifikan pada Tabel 5, terdapat perbedaan kemandirian belajar antara IQ dan model dalam mempengaruhi kemandirian belajar yaitu siswa IQ tinggi ke sedang yaitu 0,021 dibanding kelompok lainnya.

4. Simpulan dan Saran

4.1. Simpulan

1. Terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa IQ tinggi, IQ sedang dan IQ rendah.
2. Terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa IQ tinggi dan siswa IQ sedang yang diajar dengan PBI dan Konvensional, sedangkan siswa IQ rendah tidak terdapat perbedaan.
3. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan IQ dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
4. Terdapat perbedaan kemandirian belajar matematika antara siswa IQ tinggi, IQ sedang dan IQ rendah.
5. Terdapat perbedaan kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional pada IQ rendah, sedangkan IQ tinggi dan sedang tidak terdapat perbedaan.
6. Terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi kemandirian belajar matematika siswa.

4.2. Saran

1. Penerapan PBI dapat diimplementasikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP)
2. Penerapan PBI dapat mengubah paradigma pembelajaran dari paradigma lama dimana guru sebagai pusat pembelajaran menjadi paradigma baru dimana siswa sebagai pusat pembelajaran dan guru sebagai motivator dan fasilitator. Pendekatan tersebut juga merubah paradigma lama dimana pembelajaran merupakan pemindahan

pengetahuan (*transfer of new ladge*) kearah paradigma baru dimana pembelajaran merupakan kegiatan eksploratif, interaktif, kooperatif dan konstruktif untuk mendapatkan pengetahuan baru.

3. Proses pembelajaran dengan PBI akan mengembangkan kemampuan- kemampuan yang berkaitan dengan kompetensi kognitif siswa dalam belajar matematika (pemahaman konsep, pemecahan masalah dan kompetensi lainnya sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika), kemampuan yang tak kalah pentingnya juga berkaitan dengan kemampuan afektif misalnya menumbuhkan sikap saling menghargai, menghormati dan saling tolong menolong dalam kebaikan pada proses pembelajaran.
4. Penerapan PBI dapat meningkatkan kreativitas guru dalam menyiapkan bahan ajar.
5. Penerapan PBI mendukung program pemerintah, dimana dengan adanya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) guru dapat mengembangkan model-model pembelajaran matematika sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

Daftar Pustaka

1. Departemen Pendidikan Nasional. 2007. Kajian Kebijakan Kurikulum Mata pelajaran Matematika. Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
2. Depdiknas. (2006). *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta: Depdiknas.
3. Depdiknas. (2007). *Panduan Penyusunan KTSP Lengkap SD, SMP dan SMA*. Jakarta: Depdiknas.
4. Gagne, (1977). *Condition of Learning*. New York: Holtrenheart and Winston
5. Gagne, Robert M. (1975). *Prinsip-prinsip Belajar untuk Pengajaran*. Terjemahan oleh Abdillah Hanafi dan Abdul Manan. 1998. Surabaya: Usaha Nasional.
6. National Council of Teacher of Mathematics. (1989). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA: NCTM.
7. National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
8. National Council of Teacher Mathematics (NCTM). (1998). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
9. National Council of Teacher Mathematics (NCTM). (2010). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston, VA.
10. Nurdin, Syafruddin. (2005), Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi, Jakarta: Penerbit Quantum Teaching. PT Ciputat Press